Aus dem Röntgeninstitut der Universität Bern
Direktor: Prof. Dr. Ad. Liechti

Fehldiagnosen bei Röntgenuntersuchungen am Magen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae
der Universität Bern

vorgelegt von

ROLAND HAGEN
aus Biel (Kt. Bern)

Bern 1941

Aus dem Röntgeninstitut der Universität Bern
Direktor: Prof. Dr. Ad. Liechti

Fehldiagnosen bei Röntgenuntersuchungen am Magen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae
der Universität Bern

vorgelegt von

ROLAND HAGEN
aus Biel (Kt. Bern)

Bern 1941

BUCHDRUCKEREI F. DÄTWILER, INS

Auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Adolf Liechti von der medizinischen Fakultät zum Druck als Dissertation genehmigt.

Bern, den 5. März 1941.

Der Dekan der med. Fakultät:

Prof. Dr. H. Bluntschli.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Fehldiagnosen bei Röntgenuntersuchungen am Magen

I. Einleitung

Bald nach der Einführung des Röntgenverfahrens als Untersuchungsmethode in der inneren Medizin wurde versucht, diese diagnostische Möglichkeit auch zur Untersuchung des Magendarmkanals zu verwenden. Die ersten Versuche fielen allerdings nicht sehr fruchtbringend aus; immerhin mag es von historischem Interesse sein, diese wenig bekannten Untersuchungsmethoden kurz zu streifen.

Die ersten Arbeiten stammen von *Wegele* (1); dieser schlug 1896 vor, zur Bestimmung der unteren Magengrenze Draht in eine Magensonde zu bringen und diese einzuführen. Dies dürfte der erste Versuch einer „Kontrastdarstellung" sein. Es folgten Versuche, den Magen sichtbar zu machen durch Aufblähung mit einem Gas, z. B. mit Kohlensäure, gewissermaßen eine negative Kontrastdarstellung. Diese Methode orientierte jedoch nur über die Größenverhältnisse des Magens, und auch über diese nur in ungenügender Weise, da eine solche Aufblähung den Magen überdehnen kann. Außerdem ist diese Art der Untersuchung eine recht gefährliche; es liegt auf der Hand, daß so ein Ulcusmagen leicht zur Perforation gebracht werden kann. Man griff daher auf den Vorschlag *Wegeles* zurück und führte Metallsonden oder mit Schrot gefüllte Gummisonden ein und bestimmte so den tiefsten Punkt des Magens. Weiter versuchte man die Größe des Magens zu bestimmen durch wismutgefüllte Kapseln; die

eine wurde so schwer dosiert, daß sie auf den tiefsten Punkt des Magens niedersank, während die andere, nicht vollgefüllte, auf dem Succusspiegel schwamm. Alle diese Verfahren gaben jedoch keinen Aufschluß über die Form des Magens, sie halfen also nicht weiter in der Erkennung der beiden wichtigsten Magenerkrankungen, Ulcus und Tumor.

Das Verdienst, das erste brauchbare Verfahren zur röntgenologischen Darstellung des Magens angegeben zu haben, gebührt *Rieder* (2), der als erster den Speisen größere Mengen von Bismutaufschwemmungen beigab und dadurch in der Lage war, ein regelrechtes Ausgußbild des Magens zu erhalten. Das war im Jahre 1904. Dadurch war der Grundstein zu einem der bedeutendsten Fortschritte der medizinischen Röntgendiagnostik gelegt. Das Verfahren, anfangs als unphysiologische Methode angefeindet, wurde später von weiteren Autoren zu einer großen Vollkommenheit ausgebaut *(Holzknecht, Haudek u. a.)*, wobei besonders die Einführung der Schleimhautdiagnostik durch *Forssell* und der gezielten Bilder durch *Berg* sehr große Fortschritte bedeuteten. Mit allen diesen Mitteln haben wir heute ein sehr gutes, beinahe vollkommenes Rüstzeug in der Hand, und es kann eine Magenuntersuchung, die durch einen erfahrenen Untersucher unter guten äußeren Bedingungen vorgenommen wird, fast ebensogut wie eine Probelaparotomie als eine Biopsie angesehen werden. Sie gibt uns Auskunft über Form, Lage und Funktion des Organes, ebenso wie über pathologische Zustände, sofern sie mit einer Veränderung des Schleimhautreliefs oder mit einer Formveränderung einhergehen, was ja fast immer der Fall sein wird.

II. Allgemeines

Grundsätzlich hat also der Röntgenologe die Möglichkeit, ähnlich wie der Pathologe, jede makroskopisch sichtbare Veränderung festzustellen, sofern sie eine Veränderung der Oberflächenform verursacht. Dagegen ergibt die praktische Erfahrung

immer wieder eine gewisse Zahl von Fehldiagnosen, sei es, daß die Darstellung einer bei der Autopsie festgestellten Veränderung nicht gelungen ist, sei es, daß man Veränderungen gefunden hat, wo die Autopsie negativ verlief, sei es endlich, daß man eine bestimmte Veränderung zu erkennen glaubte, während bei der Autopsie eine andersartige Veränderung gefunden wurde. Welches sind die Ursachen solcher Fehldiagnosen?

Alle Faktoren, die bei einer Röntgenuntersuchung mitwirken, können als Ursachen von Fehldiagnosen in Betracht kommen. Es sind dies der Arzt, der Patient und die Apparatur.

Ein wenig geübter Untersucher wird eine feine Veränderung, einen kleinen starren Bezirk der Magenwand, eine kleine Veränderung im Schleimhautrelief übersehen können; er wird auch leichter einen ungewohnten Befund mißdeuten. *Eisler* (3) weist darauf hin, daß ein großer Teil der Fehldiagnosen auf mangelhafte Sorgfalt bei der Untersuchung zurückzuführen ist. Wohl in keinem Zweige der Röntgendiagnostik hängt das Resultat der Untersuchung so sehr von der Erfahrung des Untersuchers ab wie gerade bei der Magendiagnostik. *Keutner* (4) hat hierüber eine Statistik beigebracht, die wir in Ermangelung einer eigenen Zusammenstellung hier folgen lassen:

Tabelle I

Häufigkeit der Fehldiagnosen bei verschiedenen Untersuchern

Untersucher	Kontrollierte Untersuchungen	Anzahl Fehldiagnosen	Fehldiagnosen in Prozenten
A	158	3	1,90
B	114	6	5,26
C	48	2	4,17
D	16	1	6,25

Dazu ist jedoch zu bemerken, daß eine solche Statistik nicht ganz maßgebend sein kann; der Untersucher D befindet sich den andern gegenüber mit seiner kleinen Zahl von Untersuchungen

sehr im Nachteil. Zu einer vergleichenden Statistik sollte zumindest ein zahlenmäßig annähernd gleiches Material herangezogen werden können.

Der Patient kann aus folgenden Ursachen Anlaß zu einer Fehldiagnose geben:

Er ist nicht nüchtern zur Untersuchung erschienen und hat noch Speisereste von der letzten Mahlzeit im Magen, welche einen Füllungsdefekt vortäuschen. Das wird heutzutage nicht häufig sein und in einem klinischen Betrieb kaum vorkommen. In unserem Material findet sich denn auch kein einziger solcher Fall. Eindrucksvolle Bilder hierzu bringt *Teschendorf* (5). Es ist auch daran zu denken, daß es manchmal nicht genügt, den Patienten einfach nüchtern zur Untersuchung antreten zu lassen; wenn eine starke Pylorusstenose mit Retention vorliegt, so ist der Kranke vorher auszuhebern und eventuell eine Magenspülung vorzunehmen.

Leicht wird auch eine Veränderung übersehen, wenn sich im Magen reichlich Nüchternsekret vorfindet, wie dies bei schweren Gastritiden der Fall ist. Das Nüchternsekret vermischt sich mit dem Kontrastmittel und verhindert eine vollständige Füllung des Magens bis in alle Einzelheiten. Wenn sich dann zu der starken Nüchternsekretion, die oft auch durch Atropin nicht genügend eingedämmt werden kann, noch eine starke Schleimbildung gesellt, so kann sich eine Ulcusnische dem Auge des Untersuchers vollständig entziehen. Auch die anatomischen Verhältnisse beim Patienten können die Untersuchung außerordentlich erschweren; es sei nur an den adipösen Patienten mit dem hochsitzenden, womöglich unter dem Rippenbogen gelegenen Stierhornmagen erinnert, wo sich die Untersuchung oft auf die Betrachtung der Konturen beschränken muß und die Palpation, d. h. die Schleimhautdarstellung, unmöglich ist. Während der Stierhornmagen in seinen normalerweise breiten Falten ein Ulcus „verbergen" kann, läßt der ausgesprochene Langmagen seine Faltung durch Dehnung bei Atonie oder durch Schleimbildung

bei der häufigen Begleitgastritis oft kaum darstellen. Vornehmlich beim Stierhornmagen ist eine Entscheidung zwischen lokalisierter Faltenschwellung und beginnendem Tumor ab und zu nur sehr schwer möglich. Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß sich ein Ulcus nach stattgehabter Blutung oft nicht darstellt, offenbar weil es mit Fibringerinnseln gefüllt ist. Auch flacht die Ulcusnische nach einer Blutung durch Abnahme des Oedems erheblich ab. Schließlich kann der Eingang zu einer Nische durch angeschwollene Schleimhautfalten verlegt werden.

Eine dritte Gruppe von Fehldiagnosen kann von der Apparatur ausgehen. Es betrifft dies in erster Linie den Umstand, daß die gewöhnliche Röntgenaufnahme außerstande ist, die dritte Dimension, die Tiefe, wiederzugeben. Es kann also durch Superposition eines anderen kontrastgebenden Teiles auf die Magenkontur eine Nische vorgetäuscht werden; noch 1933 hat *Poirot* (6) über einen Fall berichtet, wo Breireste im Colon von einer früheren Untersuchung her ein hochsitzendes Ulcus vortäuschten. Einen ähnlichen Fall teilt *Janker* (7) mit, bei dem sich ein Teil eines Nierenbeckenausgußsteines an die kleine Kurvatur des Magens projiziert hatte und als Nische imponierte. Diese zwei Fälle seien nur als Beispiele gebracht; sie lassen sich aus der Literatur beliebig vermehren. Wir kennen einen Fall, wo die Flexura duodeno-jejunalis, in die kleine Kurvatur hineinprojiziert, als Grund zur Laparotomie angesehen wurde, weil man einen Tumor annahm. Solche Fehldiagnosen werden heute bei einer gut durchgeführten Untersuchung kaum mehr vorkommen; die Durchleuchtung in den verschiedenen Durchmessern wird uns immer Aufschluß geben können, ob eine Nische reell ist oder nicht. Auf die Durchleuchtung darf deshalb nur sehr selten verzichtet werden.

Endlich gibt es nach *Albrecht* (8) noch sogenannte scheinbare Fehldiagnosen, welche folgendermaßen zustande kommen: Eine Laesion kann nur die Schleimhaut und die Submucosa betreffen, sie kann so klein sein, daß der Chirurg bei der Probelaparo-

tomie eine vollständig normale Serosa findet, während der Röntgenologe doch eine wenn auch minime Veränderung der Füllung gesehen hatte. Wenn der Chirurg den Magen trotzdem eröffnet, so kann er in vielen Fällen den Befund des Röntgenologen bestätigen. Es ist uns ein Fall bekannt, bei dem es bei der Sektion eines besonderen Hinweises bedurfte, um ein röntgenologisch diagnostiziertes Duodenalulcus von ca. 3 mm Durchmesser zu finden.

Dies sind kurz die häufigsten in Frage kommenden Ursachen für Fehldiagnosen. Im großen kann man unterscheiden zwischen dem Uebersehen einer Veränderung und der falschen Auslegung eines erhobenen Befundes. Beim heutigen Stande der Röntgendiagnostik und bei der heutigen Entwicklung der Technik kommt als Fehlbefund in erster Linie die Fehldeutung eines erhobenen Symptoms in Frage. Es betrifft dies vor allem die beiden häufigsten Magenaffektionen, das Ulcus und das Carcinom. Praktisch kommt es vielfach darauf hinaus, daß der Kliniker danach frägt, ob ein Carcinom ausgeschlossen werden kann oder nicht. Ob das Ulcus nachgewiesen werden kann oder nicht, spielt schließlich für den Patienten keine ausschlaggebende Rolle, denn die Klinik wird ja, wenn der klinische Befund für ein Ulcus spricht und röntgenologisch die indirekten Ulcuszeichen vorhanden sind, ohnehin eine Ulcuskur vornehmen. Es stellt sich also bei einer Ulceration die Frage, ob sie gutartiger oder bösartiger Natur ist. Hier ist die Entscheidung oft sehr schwierig und der Röntgenologe muß seinen Befund vorsichtig abfassen. Aussehen, Sitz und Dimension der Nische oder deren Aequivalent sowie das Verhalten der Schleimhautfalten sind zur Beantwortung dieser Frage von großer Wichtigkeit. Eine Nische von über $2^1/_2$ cm ist verdächtig auf einen malignen Prozeß *(Kirklin, 9)*, ebenso wie der praepylorische Sitz. Das Alter darf in keinem Sinne als ausschlaggebend verwertet werden, denn 1 % aller Krebse des Magendarmkanals kommen bei jugendlichen Individuen im Alter bis zu 30 Jahren vor. Als Kuriosum mag

erwähnt werden, daß der jüngste bekannte Patient mit Magenkrebs nur 10 Tage alt war *(King, 10)*.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinom einzugehen; es sei nur noch darauf hingewiesen, daß auch die Probelaparotomie manchmal nicht unfehlbar unterscheiden kann, ob ein Tumor vorliegt oder infiltrative Veränderungen entzündlicher Art. In unserem Material findet sich ein Fall, wo bei der Röntgenuntersuchung und bei der Probelaparotomie ein inoperabler Tumor gefunden wurde und die Sektion am Magen 5 Ulcera ohne jeglichen Anhalt für Malignität aufdeckte. Der Tumor wurde durch ausgedehnte entzündliche Infiltrationen vorgetäuscht. Einen ähnlichen Fall teilen *Freedman* und *Goehring* (11) mit. Endlich können auch dem Histologen, der doch schließlich in der Medizin das letzte Wort zu sprechen hat, Irrtümer unterlaufen. *Cole* (12) hat je 8 histologische Präparate von 8 Magenfällen an eine Reihe von bedeutenden Pathologen in Amerika und Europa geschickt. Die Beurteilungen, ob eine bösartige Erkrankung oder eine chronische Entzündung vorlag, gingen oft weit auseinander. In einem dieser Fälle hatten 22 Pathologen ein Carcinom und nur einer eine gutartige Erkrankung angenommen; der Patient lebte noch nach 12 Jahren und war arbeitsfähig. In einem anderen Fall entschieden sich 12 Pathologen für und 12 gegen Carcinom. Leider liegt uns die Arbeit nicht im Original vor, sodaß wir nicht dazu Stellung nehmen können; sie sei deshalb hier nur erwähnt.

III. Eigene Untersuchungen

Es wurde nun die Aufgabe gestellt, anhand des Materials unseres Institutes die Häufigkeit solcher Fehldiagnosen zu untersuchen. Die Untersuchungen erstrecken sich auf das Material der Jahre 1935, 1936 und 1937. Es umfaßt die Magenkranken des Lory-Spitales, der chirurgisch-nichtklinischen und der medizinisch-nichtklinischen Abteilungen. Auf das große Material

der chirurgischen und der medizinischen Klinik mußte leider aus äußeren Gründen verzichtet werden. Insgesamt gelangten 525 Fälle zur Beobachtung, von denen 63 autoptisch, d. h. durch Operation oder durch Sektion nachgeprüft werden konnten. Es ist dies ein kleiner Prozentsatz, und er betrifft naturgemäß vor allem die Tumoren. Von den Ulcera ohne Verdacht auf Malignität gelangte fast keines zur Autopsie. Dazu ist indessen zu bemerken, daß in diesem Falle die Röntgenuntersuchung fast einer Biopsie entspricht: Wenn die Untersuchung eine konstante Nischenbildung ergab, so ist nicht daran zu zweifeln, daß eine Ulceration vorhanden ist, es sei denn, daß eine unsorgfältige Untersuchung, resp. das Unterlassen der Durchleuchtung eine der oben erwähnten Täuschungsmöglichkeiten zuließ. Die Durchleuchtung wurde jedoch in keinem unserer Fälle unterlassen. Es stellte sich somit nur noch die Frage, ob die Ulceration gutartiger oder bösartiger Natur war, und hier sprachen Verlauf und Kontrolluntersuchungen immer für die erstere Annahme.

Bei den 525 Untersuchungen wurde in 411 Fällen, d. h. bei 78,4 %, ein pathologischer Befund erhoben. Die Verteilung der gestellten Diagnosen war dabei folgende:

Tabelle 2

Verteilung der gestellten Diagnosen

Normaler Magen	114	= 21,7 %
Gastritis	140	= 26,7 %
Ulcus ventriculi	63	= 12,0 %
Ulcus duodeni, deformierter Bulbus	114	= 21,7 %
Ulcus ventriculi et duodeni	6	= 1,14 %
Magendivertikel	1	= 0,19 %
Duodenaldivertikel	4	= 0,76 %
Periduodenitis (ohne primäre Veränderungen am Bulbus)	4	= 0,76 %
Tumor ventriculi	65	= 12,4 %
Uebertrag	511	

Uebertrag	511	
Tumor oesophagi	2 =	0,38 %
Gastro-Enterostomie	6 =	1,14 %
G.-E. mit Gastritis	6 =	1,71 %
Total	525	

Davon waren 351 Personen männlichen, 174 weiblichen Geschlechts, was einem 2,02fachen Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes entspricht.

Es fand sich bei diesen Fällen folgende Geschlechtsverteilung der Hauptbefunde:

Tabelle 3

Allgemeine Geschlechtsverteilung

	männlich	weiblich
Normal	1	2,56
Gastritis	1	1,12
Ulcus ventriculi	1	1,07
Ulcus duodeni	1	0,33
Tumor ventriculi	1	0,55

Auffallend ist in dieser Tabelle das starke Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes bei den normalen Befunden; es bedeutet dies, daß rund 2½mal mehr Frauen wegen funktioneller Beschwerden den Arzt aufsuchen als Männer. Dies ist eine bekannte Erfahrungstatsache. Bei den organischen Veränderungen ist das Verhältnis ungefähr gleich, ausgenommen bei Ulcus duodeni. Daß dieses Leiden hauptsächlich Männer betrifft, ist seit langer Zeit bekannt, und es liegen darüber auch verschiedene Statistiken vor, die wir hier wiedergeben (nach *Hauser* aus *Keutner*):

Tabelle 4

Geschlechtsverteilung bei Ulcus duodeni
Pathologisch-anatomische Ergebnisse

Sexualproportion	männlich	weiblich
Adoucle	1	0,05
Krauss	1	0,1

Sexualproportion	männlich	weiblich
Kosniski	1	0,36
Chwostek	1	0,39
Dietrich	1	0,4
Krug	1	0,45
Trier	1	0,5
Berthold	1	0,64
Gruber	1	0,6
Kirsch	1	0,78

Tabelle 5

Geschlechtsverteilung bei Ulcus duodeni
Chirurgische Ergebnisse

Sexualproportion	weiblich	männlich
Chwostek	1	4,4
Collin	1	4
Koyihar	1	5,7
Mayo	1	3,4
Melchior	1	4,3
Moynihan	1	3,3

Unsere Zahlen passen also in den Rahmen früherer analoger Untersuchungen. Beim Ulcus ventriculi stimmt die Geschlechtsproportion mit den Ergebnissen anderer röntgenologischer und chirurgischer Untersuchungen nicht überein; alle anderen Angaben stellen ein zwei- bis dreifaches Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes fest:

Tabelle 6

Geschlechtsverteilung bei Ulcus ventriculi

	weiblich	männlich	
Hutter	1	1,9	(chirurgische Statistik)
Albrecht	1	3	(röntgenol. Statistik)
Ruckensteiner	1	2,8	
Keutner	1	2	

Zur Statistik der Häufigkeit der Fehldiagnosen stehen uns 63 autoptisch nachkontrollierte Fälle zur Verfügung. Wir lassen anschließend eine tabellarische Zusammenstellung derselben folgen.

Nr.	Name	Alter	Einweisungsdiagnose	Röntgendiagnose	Autopsie O - Operation, S - Sektion
1	C.B.	67	Magenca?	Wahrsch. Antrumtumor, event. Tumor des Pankreas	O. Inoperables Ca. S. 5 Ulcera ohne Anhalt f. Malignität
2	J.B.	34	Cholecystopathie	Gastritis	O. Langer Cysticus Magen o. B.
3	B.B.	49	Magencarcinom Pylorusstenose	Antrumtumor, wahrscheinlich maligne	O. Ca. gelatinosum
4	B.B.	47	altes Magenulcus Tumor?	Tumor in abdomine, nicht vom Magen aus	S. Carcinom der Gallenblase
5	J.B.	28	Ulcus ventr.?	Ulcus ventr. wahrsch.	O. Perf. Ulcus
6	M.C.	41	Magenbeschwerden. Achylie	Peritonitis durch Adhäsionen? Tumor?	S. Peritonitis serofibrinosa
7	A.E.	55	Verdacht auf Ca. ventr. Achylie	Mäßige Gastritis Kein Anhalt für Tumor oder Ulcus	O. Alte Ulcusnarbe
8	W.G.	62	Verdacht auf Tumor des Magendarmtrakt.	Riesenulcus der kl. Kurvatur, wahrsch. Tumor	S. Carcinoma ventr.
9	A.H.	65	Magencarcinom	Ca. ventriculi	S. Ca. ventriculi
10	B.N.	54	Ca. ventriculi	Ca. ventriculi	S. Tumor von Pylorus bis Cardia
11	F.P.	39	Ulcus ventriculi (nach Blutung)	Tumor ventriculi	O. Carcinoma cylindrocell.
12	M.R.	68	Carcinoma ventr.	Ulcus der kleinen Kurvatur	S. Carcinoma ventriculi

Nr.	Name	Alter	Einweisungsdiagnose	Röntgendiagnose	Autopsie O-Operation, S-Sektion
13	A.Sp.	64	Ulcus ventriculi	Ulcus callos Tumor nicht sicher auszuschließen	O. Ca. der kleinen Kurvatur
14	A.Sch.	27	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni Gastritis	O. Verwachsungen der Bulbusgegend
15	J.Sch.	51	Ca. ventriculi?	Ca. ventriculi	S. Perfor. Ulcus ohne Malignität
16	U.T.	68	Verdacht auf Ca. ventriculi	Cardiagegend für Tumor suspekt?	S. Magen o. B.
17	M.W.	33	Pylorusstenose	Organische Pylorusstenose bei Ulcus call. oder Tumor	O. Ca. solidum
18	E.W.	48	Magencarcinom?	Ulcus permagnum Verdacht auf Malign.	O. Ulcuscarcinom (Ca. cylindrocell.)
19	Ch.A.	59	Fragl. Ca. der unteren Speiseröhre oder des Magens	Ausgedehnter Magentumor	S. Ca. ventr. mit Perforat. ins Transversum
20	J.A.	78	Oesophagus- od. Magencarcinom	Mediastinaltumor	S. Bronchialcarcinom
21	A.B.	59	Ulcus ventriculi	Ulcus callos. ventr. Ulceriertes Ca. nicht auszuschließen	O. Inoperables Carcinom mit Drüsenmetastasen
22	A.G.	71	Carc. ventriculi	Gastritis, kein Anhalt für Tumor	S. Ca. der linken Niere
23	L.H.	62	Ulcus ventriculi	Ulcus callos.	O. Ulcus ventr.
24	F.H.	56	Ca. ventriculi?	Tumor auf Hiatushöhe	S. Ca. der Cardia
25	E.H.	60	Verdacht auf Magencarcinom	Tumor der kleinen Kurvatur	O. Inop. Tumor

Nr.	Name	Alter	Einweisungsdiagnose	Röntgendiagnose	Autopsie O - Operation, S - Sektion
26	F. J.	71	Ca. pylori	Tumor des Antrum	O. Ca. im Antrum
27	W. K.	25	Gedeckte Magenperforation	Gastritis, kein Ulcus nachweisbar	O. Empyem der Gallenblase
28	L. M.	59	Verdacht auf Ca. ventriculi	Tumor im Antrum	O. Tumor im Antrum
29	J. M.	71	Ca. ventriculi	Tumor ventriculi	O. Zwetschgengrosser Tumor am Pylorus
30	M. M.	21	Verdacht auf Ulcus ventriculi	Gastritis, kein Ulcus	O. Kein Ulcus
31	M. N.	35	fehlt	Starke allg. Gastritis. Divertikel des Fundus. Ca. nicht auszuschließen.	O. Ca. im Antrum an der Grenze der Operabilität
32	E. R.	50	Magentumor	Maligner Tumor im Antrum	O. Ca. der kleinen Kurvatur
33	M. R.	28	Cholecystitis Gastritis?	Normaler Hakenmagen	O. Magen o. B.
34	C. S.	76	Ca. ventriculi?	Pylorusstenose durch Tumor	O. Tumor ventriculi
35	Cl. S.	74	Ca. ventriculi	Großer Tumor der kleinen Kurvatur	O. Lymphosarkom des Magens
36	J. Sch.	60	Ca. ventriculi	Wahrsch. Neoplasma im Antrum	O. Inoperabler Tumor
37	A. Sch.	50	Cholecystopathie	Langmagen, leichte Gastritis	O. Cholelithiasis (röntgenol. diagnostiziert)
38	P. Th.	64	Ca. ventriculi	Pyloruscarcinom	O. Ca. solidum

Nr.	Name	Alter	Einweisungsdiagnose	Röntgendiagnose	Autopsie O - Operation, S - Sektion
39	E. W.	71	Ulcus ventriculi Stenose?	Status nach G.-E. Ulcus callos. der kleinen Kurvatur	O. Ulcus callos.
40	B. W.	54	Ca. ventriculi	Großer Magentumor	O. Inoperabl. Tumor
41	L. W.	59	Ca. ventriculi	Tumor im Antrum	O. Inoperabl. Tumor
42	N. B.	68	Beginnendes Ca. ventr. (Cardia)	Oesophagus-Carcinom	S. Oesophagusca
43	A. CH.	61	Ca. ventriculi	Großer Tumor der kleinen Kurvatur	S. Ca. ventriculi
44	H. H.	63	Tumor in abdomine	Normaler Magen	S. Sarkom der Nierenkapsel
45	A. H.	59	Magencarcinom	Großes Ulcus callos. Maligne Degenerat.?	O. Ulcus callos.
46	E. J.	37	Ulcus ventriculi	Langmagen, Ulcus duodeni	O. Ulcus pylori
47	El. J.	70	Ca. ventriculi	Ca. ventriculi	S. Scirrus des Magens
48	A. J.	60	Ulcus ventriculi	Ulcera der kleinen Kurvatur	O. Ulcera ventriculi
49	M. K.	71	Maligner Tumor, wahrsch. a. Magen	Normaler Magen	O. Ca. am Leberhilus. Magen o. B.
50	A. K.	34	Ulcus ventriculi? Pylorusstenose	Großes penetr. Ulcus der kleinen Kurvatur	O. Ulcus ventriculi
51	A. K.	24	Pylorusstenose?	Pylorusgebiet nicht darstellbar (wahrsch. Ulcus)	O. Ulcus callos. pylori
52	Th. K.	67	Gastritis, Verdacht a. Magenca	Ulcus duodeni	O. Verwachsungen am Duodenum

Nr.	Name	Alter	Einweisungsdiagnose	Röntgendiagnose	Autopsie O - Operation, S - Sektion
53	R.M.	61	Verdacht auf carcinomatöses Magenulcus	Antrumtumor	O. Tumor ventriculi
54	A.N.	70	Neoplasma ventr. aut intestini	Normaler Magen	S. Magen normal
55	G.P.	45	Verdacht auf Magenca oder Ulcus	Ca. der Cardia	O. Ca. ventriculi
56	A.R.	50	Abdominaltumor	Norm. Magen, Formveränderung durch Abdominaltumor	O. Ca. des Colon transvers.
57	J.Sch.	59	Status nach Billroth II	Stenose nach Billroth II	O. G.-E.-Stelle infiltriert
58	A.Sch.	65	Ca. ventriculi	Großes penetr. Ulcus Maligne Degenerat.?	O. Ulcuscarcinom des Magens
59	S.Sch.	73	Vermutlich Magenca	Ca. ventriculi	S. Ca. ventriculi
60	E.Sch.	56	Pylorusstenose	Ulcus duodeni	Ulcus duodeni
61	A.S.	39	Ca. ventriculi	Antrumca.	O. Ca. ventriculi
62	A.W.	50	Ulcus ventriculi	Narbige Veränderungen der kleinen Kurvatur, kein offenes Ulcus	O. Kein Ulcus tastbar (Probelaparotomie nach Verdacht auf Perforation nach Röntgenuntersuchung)
63	J.W.	40	Ulcus ventriculi	Großes Ulcus callos. maligne Degenerat.?	O. Ulcus callos.

Wie verhält es sich nun mit der Zahl der Fehldiagnosen? Da eine klare und eindeutige Diagnosenstellung, wie oben dargelegt wurde, röntgenologisch oft nicht möglich ist, kann eine absolute Scheidung in richtige Diagnosen und Fehldiagnosen nicht gemacht werden. Besonders trifft dies für die Differentialdiagnostik zwischen Ulcus und Tumor zu. Wir teilten deshalb unsere Statistik ein in richtige Diagnosen, richtige Wahrscheinlichkeitsdiagnosen, falsche Diagnosen und falsche Wahrscheinlichkeitsdiagnosen. Die beiden letzten Kolonnen ergeben dann den Prozentsatz der unrichtigen Diagnosen. Diese Unterteilung rechtfertigt sich, wenn man sich die vorliegende Zusammenstellung unserer kontrollierten Fälle vergegenwärtigt: sehr oft wurde hier im Befund bei Ulcera auf die Möglichkeit der malignen Entartung oder der Malignität überhaupt hingewiesen. Wenn dann die Autopsie einen Tumor ergibt, so war die Diagnose Ulcus an sich nicht falsch. Solche Fälle gelangen in die Rubrik „richtige Wahrscheinlichkeitsdiagnosen", ebenso die Fälle, bei denen eine sichere Unterscheidung zwischen Ulcus und Tumor nicht möglich war. Diese wurden dann je nach dem Ueberwiegen der einen oder der anderen Wahrscheinlichkeit, wie sie im zusammenfassenden Befund zum Ausdruck kam, in der Ulcus- oder Tumorstatistik verwertet. Bei einem einzigen Fall war auch diese Trennung nicht möglich. Da sich die Veränderung später als Tumor erwies, wurde sie in die Tumorstatistik gebracht. In solchen Fällen muß die Entscheidung der Klinik überlassen werden. Sie setzen den Wert des Verfahrens keineswegs herunter; vielmehr werden sie dem Kliniker eine Wegleitung geben und ihn eventuell frühzeitig zur Probelaparotomie veranlassen, wo klinisch noch kein Grund dazu vorlag, oder ihn dieselbe ausschließen lassen. Der unsichere Befund kann somit in der Waagschale der klinischen Beurteilung eine ebenso ausschlaggebende Rolle spielen wie der eindeutige, klare Befund. Wir lassen anschließend eine allgemeine Zusammenstellung der

Richtigkeit unserer Diagnosen folgen, ohne Rücksicht auf die Art der Erkrankung:

Tabelle 7

Allgemeine Fehldiagnosenhäufigkeit

Richtige Diagnosen	48	= 74,6 %	
Richtige Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	12	= 20,6 %	
Falsche Diagnosen	2	= 3,2 %	= 4,8 %
Falsche Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	1	= 1,6 %	

Das ergibt zusammengerechnet für die allgemeine Fehldiagnosenhäufigkeit eine Fehlerzahl von 4,8 %. *Keutner* (4) fand in seinem Material für Magen und Duodenum eine Fehlerzahl von 3,3 %; demgegenüber befindet sich also unsere Statistik etwas im Nachteil. Der geringe Unterschied ist jedoch bei der Verschiedenheit der Ausgangsmengen (396 Fälle gegen 63 Fälle) kaum verwertbar.

Es folgen nun Tabellen über die Treffsicherheit bei den verschiedenen Krankheiten. Darin werden 7 Fälle, nämlich die Nummern 2, 7, 22, 27, 30, 37 und 57 der vorliegenden Zusammenstellung, nicht berücksichtigt. Es handelt sich um Gastritiden, bei denen der Operateur am Magen natürlich keinen Befund erheben konnte. Bei der Autopsie fanden sich dann Veränderungen anderer Organe, zum Beispiel der Gallenblase, welche zum Teil auch durch Röntgenstrahlen entdeckt wurden. Da diese Fälle in der obigen Tabelle als richtige Diagnosen gebucht wurden — mit Recht, da sich ja am Magen keine Veränderungen vorfanden — entsteht eine scheinbare Diskrepanz mit den folgenden Resultaten.

Der normale Befund wurde in allen 4 Fällen bestätigt.

Tabelle 8

Treffsicherheit bei Ulcus ventriculi

Richtige Diagnosen	7	= 53,9 %
Richtige Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	5	= 38,4 %
Falsche Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	—	
Falsche Diagnosen	1	= 7,7 %

Bei der falschen Diagnose handelt es sich um folgenden Fall:

Nr. 12. Fräulein Marie R., 68jährig.

Spitaleintritt am 4. 10. 35. Loryspital.

Familienanamnese: Mutter mit 79 Jahren an Mundkrebs gestorben. Der Vater starb an Herzschwäche.

Eigenanamnese: Angeblich bisher nie ernstlich krank, auch keine Kinderkrankheiten.

Jetziges Leiden: Die Erkrankung begann im Sommer 1934 mit unbestimmten Magenschmerzen 2—3 Stunden nach dem Essen. Sie trank dagegen verschiedene Teesorten, die aber nichts halfen. Im Frühling 1935 verstärkten sich die Beschwerden: sie mußte viel erbrechen und konnte nur breiförmige Speisen zu sich nehmen. Das Erbrochene war schleimig, nicht angedaut. Der konsultierte Arzt gab ihr Pillen gegen die Schmerzen. Diese halfen anfangs gut, seit Mitte Sommer traten die Schmerzen jedoch trotz der Pillen wieder auf. Patientin war immer verstopft. Die Farbe des Stuhls kann sie nicht angeben. Vor 14 Tagen trat etwas Neues auf: Im Erbrochenen fand sich dunkelgefärbtes Blut. Die Schmerzen wurden so heftig, daß ihr der Arzt täglich eine Spritze geben mußte. Patientin erbricht in der letzten Zeit alles, was nicht flüssig ist, und zwar unmittelbar nach dem Essen.

Nebenbefunde: Seit einer Woche hat sie ein erbsgroßes Geschwür an der linken Ohrmuschel, angeblich von einem Mückenstich herrührend. Seit derselben Zeit besteht auch ein kleines Infiltrat an der rechten Cornea mit skleraler Injektion.

Eintrittsstatus: 68jährige, kleine Jungfer in kachektischem Zustand. Klagt über heftige Magenschmerzen und über Erbrechen von aller nicht flüssigen Nahrung.

Lokalstatus: Durch die sehr dünnen Bauchdecken hindurch palpiert man einen gut faustgroßen, derben, druckempfindlichen Tumor im Epigastrium. Auch der linke Unterbauch ist druckempfindlich, doch kann hier kein Tumor oder Défense festgestellt werden.

Urinbefund: Urobilin und Urobilinogen +.

Zuweisungsdiagnose: Carcinoma ventriculi.

Röntgenbefund: Eher langer Hakenmagen mit sehr starker Hypersekretion und Schleimbildung und stark verbreiterter Faltung, die an einigen Stellen zu beobachten ist. Ein Tumor besteht sicher nicht. Dagegen müßte zum Ausschluß einer organischen Veränderung am Duodenum noch einmal eine Untersuchung vorgenommen werden.

Diagnose: Hochgradige Gastritis, kein Tumor am Magen.

Nach einiger Zeit wird die Frau zu einer zweiten Röntgenkontrolle zugewiesen; dabei wird folgender Befund erhoben: Es ist im Bereich der kleinen Kurvatur ein großes, tiefes Ulcus festzustellen, welches sich durch Nachkontrolle am Schirm nicht einwandfrei bestätigen ließ. Es bestehen ferner noch immer die Zeichen einer hochgradigen Gastritis. Am Duodenum ist kein Anhalt für pathologische Veränderungen festzustellen.

Diagnose: Ulcus der kleinen Kurvatur.

Unter zunehmender Kachexie erfolgte am 11.1.36 der Exitus.

Sektionsbefund: Carcinom des Magens, Magendilatation.

Epikrise: Es war von vornherein falsch, im ersten Befund einen Tumor mit Sicherheit auszuschließen, besonders da ja im Epigastrium ein Tumor palpabel war. Auch einer verfeinerten Schleimhautdiagnostik kann einmal eine kleine Wandinfiltration entgehen, und der Röntgenbefund soll dementsprechend abgefaßt werden. Wenn daher am Magen ein negativer Befund erhoben wird, so ist eine organische Veränderung nicht strikte abzulehnen, sondern es soll gesagt werden, daß eine solche sich nicht nachweisen läßt. Bei der zweiten Kontrolle fand sich dann scheinbar eine Nische, welche auf dem Bild ca. $1\,^1/_2 \times 1\,^1/_2$ cm mißt. Sie besitzt einen callösen Wall und sitzt im Angulus der kleinen Kurvatur. Aus diesen Gründen mußte hier an Malignität gedacht werden. Es ist dies also eine Fehldiagnose, welche hätte vermieden werden können.

Tabelle 9

Treffsicherheit bei Ulcus duodeni

Richtige Diagnosen	1
Falsche Diagnosen	—

Leider, aber der Natur der Sache entsprechend und durch die gute Ueberblickbarkeit der Duodenalgegend aufgewogen, steht hier nur ein autoptisch kontrollierter Fall zur Verfügung. Es kann deshalb über den Wert des Verfahrens aus unserem Material kein Schluß gezogen werden.

Tabelle 10

Treffsicherheit bei Tumor ventriculi

Richtige Diagnosen	22 = 83,4 %	
Richtige Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	6 = 20,0 %	
Falsche Diagnosen	1 = 3,3 %	= 6,6 %
Falsche Wahrscheinlichkeitsdiagnosen	1 = 3,3 %	

Es resultiert hier also ungefähr die gleiche Fehlerzahl wie bei Ulcus ventriculi. *Keutner* (4) fand an 149 autoptisch kontrollierten Fällen eine Fehlerzahl von 5,1 %, eine Zahl, welche mit der unsrigen ziemlich gut übereinstimmt, besonders wenn wir berücksichtigen, daß uns nur wenige Fälle zur Verfügung stehen und daß, wie wir sehen werden, der eine der Fälle vielleicht streng genommen nicht als Fehldiagnose gerechnet werden darf. Es handelt sich um folgenden Befund:

Fall Nr. 1: Herr Carlo B., 67jährig.

Spitaleintritt am 30. 12. 35. Abteilung Schüpbach.

Familienanamnese: Vater und Mutter in hohem Alter an unbekannter Krankheit gestorben.

Eigenanamnese: Als Kind leichter Scharlach. Vor zirka 15 Jahren Gastroenteritis. Sonst angeblich nie krank. Alkohol: Sehr mäßig Wein und Bier. Starker Raucher, raucht mehrere Pfeifen und Toscanis oder Brissagos im Tag. Venerea negiert.

Jetziges Leiden: Seit drei Wochen fühlt Patient beim Essen brennende Schmerzen im oberen Teil der Speiseröhre und im Oberbauch. Er hat dabei das Gefühl, daß die Speisen stecken bleiben. Er habe zu Hause oft erbrochen, sofort nach der Nahrungsaufnahme. Die Schmerzen waren nach dem Essen am stärksten. Vor Spitaleintritt wurden die Schmerzen dauernd, auch nachts. Seit Beginn der Schmerzen nährte er sich angeblich nur noch von Kaffee, Tee und Wasser. Insbesondere Fleisch vertrug er gar nicht mehr.

Eintrittsstatus (gekürzt): Mittelgroßer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Panniculus reichlich.

Abdomen: Sehr großer Bauch, Umfang 106 cm. Unterhalb des Nabels findet sich ein hühnereigroßes Lipom. Der ganze Oberbauch ist druckempfindlich, besonders rechts am Rippenbogen. Der Unterbauch ist ganz wenig druckempfindlich. Die Muskelspannung ist im Oberbauch, besonders rechts, erhöht. Kein Ascites.

Succuswerte: Nüchtern 700 ccm, freie HCl 61, Gesamtacidität 102, Blut +++.

Röntgenbefund: Kurzer Hakenmagen mit leicht verbreiterter Schleimhautfaltung. Wenig Succus. Es besteht im Bereich der großkurvaturseitigen Pyloruseinmündung ein Füllungsdefekt, welcher auf beiden Bildern dargestellt ist in Form eines Halbmondes. Durch das Substrat dieses Defektes ist auch der Boden des Bulbus duodeni etwas emporgedrängt, so daß der Bulbus in toto abgeflacht erscheint. Ueber die Lage des Substrates kann nicht einwandfrei Aufschluß erteilt werden. Der Sitz könnte sowohl im Magen selbst sein, als auch außerhalb desselben (z. B. Pankreaskopf). Die erstere Annahme erscheint eher wahrscheinlicher. Immerhin besteht für dünnen Bariumbrei kein wesentliches Passagehindernis. Eine baldige Wiederholung einer Aufnahme wäre angezeigt.

Diagnose: Antrumtumor wahrscheinlich. Tumor kann eventuell vom Pankreas ausgehen.

Der Fall wurde dem Chirurgen übergeben, welcher eine Probelaparotomie vornahm. Es wurde dabei ein inoperables Carcinom gefunden und am Magen kein Eingriff gemacht. Nach der Operation gesellte sich eine Bronchopneumonie hinzu, an welcher der Mann am 11. 1. 36 verschied.

Sektionsbefund: Magen: Normal weit. An der Cardia, sattelförmig über der kleinen Kurvatur, ein 4 × 3 cm messendes flaches Ulcus. Rand scharf, leicht erhöht. Grund grünlich-schmierig, Magenwand an dieser Stelle etwas verdickt. In der Umgebung normale Magenserosa. 4 cm oral vom Pylorus findet sich ein erbsengroßes Ulcus, das eine tiefe Nische in den linken Leberlappen aufweist und sich sonst wie das an der Cardia verhält. An seinem oralen Ende finden sich zwei nahe beieinander liegende, am aboralen Rand 1 resp. 0,8—1 cm Durchmesser aufweisende scharfrandige, bis in die Muskulatur reichende Ulcera. Duodenum o. B. Leber: Schwere Cirrhose.

Mikroskopisch findet sich kein Anhalt für Malignität.

Epikrise: Von den fünf Ulcera, welche sich über den ganzen Magen verteilten, ging offenbar eine so starke entzündliche Infiltration aus, daß richtige tumorähnliche Massen entstanden, welche auch bei makroskopischer Betrachtung den Eindruck einer bösartigen Geschwulst hervorriefen. Der Fall darf deshalb streng genommen nicht als Fehldiagnose bezeichnet werden.

Zum Schluß soll noch kurz der in der obigen Tabelle als falsche Diagnose bezeichnete Fall besprochen werden.

Nr. 15. Herr Justin Sch., 51jährig.

Spitaleintritt am 30. 7. 35. Abteilung Schüpbach.

Familienanamnese: Eltern in hohem Alter an unbekanntem Leiden gestorben.

Eigenanamnese: Keine Kinderkrankheiten, will auch sonst nie ernstlich krank gewesen sein. Dienstuntauglich wegen allgemeiner Schwäche. Alkohol: Früher erheblicher Weingenuß. Habe früher viel geraucht. Venerea negiert.

Jetzige Erkrankung: Vor fünf Jahren habe er eine Magenblutung nach einer körperlichen Anstrengung gehabt. Er habe damals etwas braunes Blut gespuckt; der Stuhl sei schwarz gewesen. Vorher und seither bis zum Frühjahr 1935 war er immer magengesund. Seit zirka 7 Wochen leidet er an Magenbeschwerden. Beginn mit häufigem saurem Aufstoßen; erbrochen habe er nie. Dann Schmerzen nachts in der Magengegend und um den Nabel. Die Schmerzen sind nicht direkt von der Nahrungsaufnahme abhängig. In der letzten Zeit fühlt er sich aufgetrieben; er hat das Gefühl, es staue sich etwas im Darm. Einige Zeit nach der Nahrungsaufnahme treten Schmerzen im Abdomen auf, hauptsächlich unterhalb des Nabels. Aus Angst vor weiteren Schmerzen nimmt er fast nichts mehr zu sich.

Lokalstatus Abdomen: Mäßig gespannte Bauchdecken. Links vom Magen bis zum Rippenbogen fühlt man eine fast handtellergroße, unscharf begrenzte Resistenz, die etwas druckempfindlich ist. An dieser Stelle deutliches Magenplätschern.

Magenchemismus: Nüchterninhalt 20 ccm braunschwarze Flüssigkeit mit Speiseresten. Freie Salzsäure 25, Gesamtacidität 72. Blut +. Nach Probefrühstück 50 ccm, freie Salzsäure 5, Gesamtacidität 72. Blut +.

Röntgenbefund: Der Magen ist hochgradig ektatisch. An der kleinen Kurvatur sitzt ein großer Ulcuskrater. Der Pylorus ist stenosiert. Im Magen findet sich sehr viel Nüchterninhalt.

Diagnose: Carcinoma ventriculi.

2. 8. 35. Abdomen überall weich. Im linken Epigastrium unterhalb des Rippenbogens findet sich ein apfelgrosser, derber, kaum verschieblicher Tumor. Keine Druckempfindlichkeit. Gegen Abend starker Schmerz im Oberbauch. Geringe Défense, übriges Abdomen o. B. Keine sicheren Zeichen einer Peritonitis.

3. 8. 35. Die Schmerzen waren nach Belladonna (zur Lösung eines vermuteten Pylorospasmus) etwas zurückgegangen. Heute morgen wieder Zunahme der Schmerzen. Abdomen mäßig auf-

getrieben, wenig gespannt, kein Druck- und Klopfschmerz. Sehr rascher Verfall; gegen Abend erfolgt der Exitus.

Sektion: Im Abdomen trübe, grünliche Flüssigkeit mit Kotmassen. Der Magen ist dilatiert, an der hinteren Wand in der Nähe der kleinen Kurvatur findet sich ein Ulcus von 5 × 8 cm; es hat die ganze Wand des Magens ulceriert. Auf dem Grunde der Ulceration Pankreasgewebe; gegen den Schwanz des Pankreas zu eine freie Perforation. Der Rand des Ulcus ist leicht erhaben und ziemlich derb. Der Pylorus ist stark verengt, kaum für einen Bleistift durchgängig. Die ganze Wand des Pylorus ist in dem Rand des Ulcus inbegriffen und stark verdickt. Histologisch kein Anhaltspunkt für Carcinom.

Epikrise: Auch diese Fehldiagnose ist erklärlich. Der Magen war bei der Untersuchung voll Succus, eine genaue Schleimhautuntersuchung konnte deshalb nicht vorgenommen werden. Es war auch beabsichtigt, die Untersuchung nach einigen Tagen nach vorheriger Ausheberung zu wiederholen; das konnte nicht gemacht werden, weil der Patient vorher starb. Auf dem Bilde, das infolge starker Schummerung schwer zu beurteilen ist, findet sich an der kleinen Kurvatur eine $2^1/_2 \times 6$ cm messende Nische; wegen der Größe der Nische und weil wahrscheinlich der ganze Magen durch Verwachsung mit dem Pankreas kaum beweglich war, mußte ein maligner Prozeß angenommen werden.

Bei den 63 autoptisch nachkontrollierten Fällen hat also das Röntgenverfahren in drei Fällen versagt; wenn man berücksichtigt, daß es sich dabei in einem Falle um einen Versager handelt, welcher auf einen Fehler von Seiten des Untersuchers zurückzuführen ist (Fall Nr. 12), so ist das ein zufriedenstellendes Resultat. Mehr als von einer Probelaparotomie kann schließlich von einer Methode, welche ebenso wie diese nur auf eine makroskopische Betrachtung angewiesen ist, nicht verlangt werden. Besonders verdient auch hervorgehoben zu werden, daß in keinem Falle an einem normalen Magen röntgenologisch ein krankhafter Befund erhoben wurde; bei allen drei Fehldiagnosen

wurde durch das Röntgenverfahren eine organische Erkrankung des Magens aufgedeckt, der erhobene pathologische Befund wurde jedoch falsch gedeutet. Zusammengerechnet ergibt sich eine allgemeine Fehldiagnosenhäufigkeit von 4,8 %, eine Zahl, welche dem Vergleich mit den Durchschnittswerten des Weltschrifttums standhält: Nach *Keutner* (4) weist das Weltschrifttum 1928—1937 im Durchschnitt bei Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni und Magencarcinom zusammengerechnet 6,2 % Fehldiagnosen auf, Keutner selber fand in seinem Material deren 3,3 %. Es kann also gesagt werden, daß das Röntgenverfahren heute die wertvollste Untersuchungsmethode in der klinischen Untersuchung des Magens darstellt. Es soll hier nicht darauf eingegangen werden, wieweit es sich eignet zur frühzeitigen Erkennung von Magenerkrankungen.

Zusammenfassung

An einem Material von 525 Untersuchungen wurde eine Zusammenstellung der Resultate der Röntgenuntersuchung gemacht und diese nach Möglichkeit überprüft. Im ganzen wurde in 78,3 % der Fälle ein pathologischer Befund erhoben. Die Diagnose Gastritis wurde bei 140 (26,7 %), Ulcus ventriculi bei 63 (12 %), Tumor ventriculi bei 65 (12,4 %) der Untersuchungen gestellt. Bei 114 Fällen (21,7 %) war der Befund normal. Die übrigen wenigen Fälle betreffen seltenere Erkrankungen des Magens und außerhalb des Magens liegende Prozesse. Es konnten 63 Fälle durch Operation oder Sektion nachgeprüft werden. Dabei fanden sich Fehldiagnosen bei 3 Fällen, was einer Prozentzahl von 4,8 % entspricht, eine Zahl, die mit früheren Untersuchungen im Einklang steht. Auf die einzelnen Erkrankungen verteilt, hat das Verfahren bei Ulcus zweimal (7,7 %) und bei Tumor einmal (6,6 %) versagt. Es ergibt dies allerdings ein nicht ganz richtiges Bild, da es sich um ein ausgewähltes Material handelt, weil vor allem die Tumoren zur Operation und zur Sektion

gelangten. Bei den nicht autoptisch kontrollierten Fällen war nach dem klinischen Verlauf nirgends anzunehmen, daß die röntgenologische Diagnose nicht stimmte. Die einzelnen Fehldiagnosen werden kurz dargestellt, und es stellt sich dabei heraus, daß in zwei Fällen die Ursache der Fehldiagnose an der falschen Interpretation des erhobenen Befundes lag und in einem anderen Falle das Verfahren versagte, gleich wie auch eine Probelaparotomie eine falsche Auskunft gegeben hatte.

Zum Schlusse möchte ich den Herren *Prof. Wildbolz, Prof. Schüpbach* und *Pd. Dr. Dumont* für die Erlaubnis zur Einsichtnahme in die Krankengeschichten bestens danken.

Literatur

1. *Wegele,* Ein Vorschlag zur Anwendung des Röntgen'schen Verfahrens in der Medizin. Deutsche med. Wochenschrift 1896/18.
2. *Rieder,* Radiologische Untersuchung des Magens und Darmes am lebenden Menschen. Münchner med. Wochenschrift 1904/1548.
3. *Eisler,* Fehlbefunde in der Röntgendiagnostik des Magens. Röntgenpraxis 7/447.
4. *Keutner,* Die heutige Treffsicherheit der Röntgendiagnose bei Erkrankungen des Magens und Zwölffingerdarmes. Fortschritte a. d. Geb. der Röntgenstrahlen 60/421.
5. *Teschendorf,* Lehrbuch der röntgenologischen Differentialdiagnostik der Erkrankungen der Bauchorgane. Thieme 1937.
6. *Poirot,* Réflexions sur quelques erreurs de diagnostic. Bull. soc. radiol. méd. France 21/681.
7. *Janker,* Röntgenbild und Zufall. Röntgenpraxis 7/265.
8. *Albrecht,* Die Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. Thieme, Leipzig 1930.
9. *Kirklin,* Some phases of roentgenologic diagnosis of gastric cancer. Radiology 24/672.
10. *King,* Carcinoma of stomach in first two decades of life. Journal of Am. Med. Assoc. 101/520.
11. *Freedman and Goehring,* Diagnostic errors in ulcerative lesions of the stomach an duodenum. American Journ. of Roentgenology 44/48.
12. *Cole,* The pathological Yardstick, its accuracy etc. Surgery etc. 63/689.